

## GAJIDOS GUSZTÁV\*

## *Fegyverrel és tudománnyal a hazáért – Az 1848/49-es szabadságharc magyar tudósai*

Az 1848/49-es szabadságharc 150 éves évfordulójára 1998 márciusában a Magyar Természettudományi Múzeumban megnyílt közös kiállításunk, mely 1998. augusztus végéig volt nyitva. Az Országos Műszaki Múzeum 16 személyt mutatott be a kiállítás első felében.

Most 8 fő tevékenységéről fogok beszámolni. Akikről ezen előadásban nem esik szó, azok a következők: Nagy Károly, Fényes Elek, Jedlik Ányos, Czetz János, Gábor Áron, Péch József, Balassa János és Szabó József.

Így előadásom volt kiállításunk következő személyeiről szól, időrendi sorrendben:

**Szerelmey Miklós** (1803–1875) a bécsi műszaki akadémián végezte felsőfokú tanulmányait. Több nyelven beszélő feltaláló, litográfus és mérnök volt.

Itáliában mérnökkari tisztként teljesített szolgálatot. Rövidesen kilépett a hadseregből és Párizsban litográfiát tanult. Részt vett 1830-ban a júliusi párizsi forradalomban, majd 1830 szeptemberében a belga függetlenségi felkelésben, ahol megsebesült.

Gyógyulása után a fél világot beutazta az USA-tól Kis-Ázsiáig, majd pár évig Bécsben működött.

1845-ben Pesten nyitotta meg „*kőmetező intézetét*”. Ő volt az első pesti könyomdász, aki színes könyomatok előállítására rendezte be műhelyét. 1848-ban adta ki a „*Balaton Album*”-ot, melynek képeit maga rajzolta.

Az 1848/1849-es magyar szabadságharcban honvédtisztként a hadügyminisztériumban szolgált, majd a komáromi vár nyomdájának vezetője lett. E várban kb. 5 millió forint értékű pénzjegyet, Kossuth-bankót nyomtak. A nyomáshoz felhasznált lemezeket Szerelmey készítette el.

A kiállításban bemutattuk az 1-, 2-, 5-, 10- és 100-as címletű Kossuth-bankót, valamint Szerelmey két rajzának fotóját: **Döbrentei János**ról és **Rainer János György**ről.

A szabadságharc után Szerelmey 1850-ben Londonban telepedett le. Itt kezdte hasznosítani papírkeményítő konzerválószerét, a „*Zopissa Board*”-ot, mely a modern műgyanták előfutárának tekinthető.

Az általa létrehozott Szerelmey Ltd. dolgozott az 1855-ben még egészen újnak számító londoni Parlament épületén, a Szent Pál székesegyházon és a Bank of England épületén. A légszennyezés és nedvesség együttes hatására megindult erős mállási folyamatot a „*Zopissa Indurating Process*” eljárással, a „*Szerelmey stone liquid*” kőkonzerváló szerrel, továbbá az „*Iron Paint*” nevű rozsdagátló találmányával sikerült megállítania a felsorolt épületeken.

\* Országos Műszaki Múzeum, 1117 Budapest, Kaposvár utca 13–15.



1874-ben Szerelmey Miklós nyugdíjba vonult, majd megbetegedett. Súlyos betegen érkezett haza, s Budapesten halt meg.

A Szerelmey Ltd. 1855 óta folyamatosan működik és – főleg az Egyesült Királyságban, de mint nemzetközi vállalkozás több országban, így az USA-ban is – épületek tatarozását végezte 1985 táján.

**Asbóth Sándor** (1811–1868) Selmechányán végezte tanulmányait, majd Pesten tett mérnöki szigorlatot. 1836-ban a Marosi Ideiglenes Hajózási Intézet igazgatója, 1844-től Temes vármegye építészeti igazgatója volt.

1848-ban mérnökkari tiszt. 1849-ben az áprilisi hadjáratban **Klapka György** hadmérnöke, majd alezredesi rangban **Kossuth Lajos** szárnysegédje. Menekülésekor a királyi koronát ő ásta el unokatestvérével, **Asbóth Adolffal**, Orsovánál.

Kossuthot követte az emigrációba, majd az USA-ban telepedett le. Rövidesen önállósította magát és New Yorkban a város egyik tervező és kivitelező mérnöki állását nyilvános pályázat útján nyerte el. Itt városrendezési és -fejlesztési terveken dolgozott. Ő alkalmazta New Yorkban először járdaburkolásra a bitumenaszfaltot.

Az amerikai polgárháborúban 1861–1864 között **Lincoln** hadseregében a háború egyik vezető parancsnoka volt. Előbb dandártábornok, majd Florida és Kentucky állam katonai parancsnoka lett. Az arkansasi Pea Ridge mellett folyó csatában súlyos fejsébet kapott.

A polgárháború befejezése után 1866-ban kinevezték az USA első argentinai és paraguayi követévé. Állomáshelyének elfoglalása előtt, rövid időre Párizsba ment fejsérülésének kezeltetésére. Egészségi állapota nem javult, s két év múlva Buenos Airesben meghalt. Az argentin kormány nemzeti gyászt rendelt el Asbóth Sándor temetésének napjára. A Buenos Aires-i angol temetőben helyezték örök nyugalomra.

**Felsőszopori Tóth Ágoston** (1812–1889) hadmérnök, térképész, honvéd ezredes és akadémikus volt. 1831-ben fejezte be tanulmányait a bécsi hadmérnöki akadémián. Galíciában, Hont megyében és Csehországban szolgált. A brixeni (Bressanone) erőépítésnél már megismerte a szintvonalas ábrázolást, melyet 1846-ban a pétervárad felmérésben úttörőként alkalmazott térképén.

A szabadságharcban **Bem** oldalán zászlóaljparancsnok, majd a kolozsvári és beszercei katonai körzet parancsnoka. Ezredesként a III. osztályú katonai érdemjelet kapta meg. Rövid ideig a 4. hadtest parancsnoka, végül a legnagyobb tábori seregben **Vetter** altábornagy vezérkari főnöke lett. Bátorsága és hadvezetési képessége közrejátszott a dési és hegyesi győzelemben. Az utóbbinál **Jellasics** haderejét sikerült megtörnie.

A világosi fegyverletétel után kötél általi halálra ítélték. Az ítéletet kegyelemből 18 évi várbörtönre változtatták. Az 1856-os amnesztia után a Széchenyi uradalomban gazdatiszt, majd Zala-ban megyei mérnök, később a keszthelyi tanintézet tanára lett. 1867-től a Közmunka és Közlekedési Minisztériumban főmérnök, majd a helyrajzi osztály igazgatója lett. Osztályát a bécsi katonai földrajzi intézet szintjére akarta fejleszteni.

A Ludovika Akadémia felállítása előtt indított tudományegyetemi katonai (tisztképző) tanfolyam igazgató-tanára lett. Dombortérképei az amszterdami és bécsi kiállításokon díjat nyertek. Az „Európai Fokmérés” gyűlésén a magyar kormány első és egyetlen képviselője volt. Elkészítette Európa első asztrogeodéziai térképét, és azt az 1871. évi kongresszuson propagálta. Ez évben lett a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja.

Kiállításunkban Tóth Ágostonnal kapcsolatos számos archív anyag volt látható, például: Tóth levele édesanyjához az aradi hadbírói ítélet után, az olmtüzi vár börtönében írott vers, s az olmtüzi börtön Tassy-féle emlékkönyvének egyik lapja Tóth kézírásával; domborzatábrázolási módszerek Tóth Ágoston akadémiai székfoglalójának mellékletéből.

**Irinyi János** (1817–1895) a nagyvárad és debreceni középiskolai évek után a bécsi Politechnikumban tanult. 1836-ban itt jött rá a zajtalan gyufa gondolatára, professzorának, **Meissner Pál**-nak végzett kísérlete alapján. A robbanásmentes gyufának a lényege az volt, hogy a foszforos gyufa fejében a foszfort ólom-dioxiddal keverte. Találmányát eladta a magyar származású vegyész és gyufagyárosnak, **Rómer Istvánnak**. Az érte kapott összeg kiegészítette Irinyi külföldi tanulmánya-



inak fedezetét. Járt Berlinben és hallgatta a híres hohenheimi mezőgazdasági főiskola előadásait. Találmányáról a későbbiekben ő maga hiteles tájékoztatást adott az 1863-as Vasárnapi Újságban *Felvilágosító adatok a gyufa történetéhez* címmel.

1839-ben hazatért és Pesten megalapította az első „gyúszergyárat”. Az üzem több helyen működött a városban, de a hatóságok zaklatása után, négy év múlva azt eladta. Ekkoriban számos kémiai tárgyú cikket írt. Megjelent 1849-ben három részesre tervezett könyvének első kötete is: „*A vegytan elemei*” címmel Nagyváradon.

1848-ban Kossuth Lajos kinevezte Irinyit az állami löporgyárak felügyelőjévé, majd az 1849-ben a nagyváradi löporgyár vezetője lett századosi, későbbi őrnagyi rangban. A szabadságharc bukása után a pesti Neugebäude börtönkaszárnya foglya volt, ahonnan csak 1850-ben szabadult.

Irinyi ezt követően a Bihar megyei Vértesen gazdálkodott, majd 1863-tól Debrecenben dolgozott az István-gőzmalomban. Emellett árvaszéki ülnök volt és a Tisza-biztosítónál revizorként is működött. 65 éves korában ment nyugdíjba, s Vértesen gazdálkodott haláláig.

Irinyi János az új szemléletű kémia egyik legelső hazai terjesztője volt, amiről a kiállított könyvek, különlenyomatok és fotók tanúskodtak.

**Görgey Artúr** (1818–1916) nemesi család sarja, aki 1832-ben a tulli katonai műszaki akadémián kezdte tanulmányait, apja kívánságára. 1837-ben hadnagy lett a nemesi testőrségnél, majd 1842-ben főhadnagy a Nádor-huszároknál.

1845-ben, apja halála után kilépett a hadseregből, a prágai egyetemen kémiát tanult, s ugyanott kutatott tanársegédként. 1847-ben felfedezte a kókusz-zsírban a laurinsavat, melyről 1848-ban közleménye jelent meg két jelentős folyóiratban.

1848-ban hazatért Magyarországra, s itthon kémiai professzori állást kereshetett volna. Az események hatására felajánlotta szolgálatát a kormánynak. Honvéd őrnagyként kezdte meg szolgálatát. Az ozorai csata után tábornokká nevezték ki. Nevéhez fűződik a sikeres tavaszi hadjárat és Buda visszafoglalása. Ellenezte a Habsburgok detronizálását és a radikalista politikát. Hadügyminiszter, majd főparancsnok lett. Az 1849. augusztus 9-i temesvári vereség után Kossuth, emigrálása előtt, átadta neki a hatalmat. Görgey reménytelen helyzetben 1849. augusztus 13-án letette a fegyvert Világosnál az orosz csapatok előtt.

Görgeyt internálták Klagenfurtba, majd kegyelmet kapott. 1867-ben hazatért és Visegrádon élt haláláig.

A kiállításban bemutattuk Görgey imakönyvét, görgői és tapolci Görgey Artúr kéziratos életrajzát **Szathmári Lászlótól**, „*A kókuszdióolaj szilárd és folyékony zsírsavjairól*” című könyvet és több fotót, térképet az 1848/1849-es csatákról, valamint néhány emlékérmét.

**Zsigmondy Vilmos** (1821–1888) bányamérnök, akadémikus volt. 1842-ben végzett a selmeci Bányászati Akadémián. Gyakorlati ismereteket szerezve a Császári és Királyi Bányagazgatóságon kapott beosztást. 1846-tól a resicai kőszénbánya gondnoka.

A szabadságharc alatt átállította a resicai vas- és acélmű üzemét ágyúk és lőszer gyártására. A resicai vasmű hivatalos pénzeit az ellenség elől saját hátán vitte, mentette Oraviczára. Az igazságos ügyet szolgálva, a szabadságharc bukása után Olmütz várában raboskodott, „*elítéltetett 6 évi várfogságra vasban*”. 1850-ben kegyelmet kapott és „*szabadpályán*” helyezkedett el.

Először gróf **Sándor Móricz** Anna-völgyi szénbányáját vezette, majd önálló „bányaügynöki iroda”-t nyitott 1860-ban Pesten. Ezzel élete legtermékenyebb tíz éve kezdődött el, mely időszak a magyar mélyfúrás, az artézi, nevezetesen a hévízforrások korszakát jelentette. 1865-ben adta ki Zsigmondy az első magyar nyelvű bányaműveléstan első kötetét. 44 éves korában hévízfúró vállalkozó lett. A Harkányban fúrt hévízkutat a margitszigeti kút fúrás követte, de volt alcsúti, búzási és schwechati artézi kút fúrás is. Legjelentősebb volt a 970,48 méter mély budapesti városligeti artézi kút, melyet Ferenc József is megtekintett. A munkálatokról „*A városligeti artézi kút Budapesten*” című művében számolt be részletesen. Zsigmondy a magyarországi geotermikus kutatások, fúrások úttörője volt.

1876 után Zsigmondy nem vállalt már kút fúrást, csak bányászati és kút fúrás szakvéleményeket készített. Tudományos munkásságát számos tanulmány jelezte, melyekben fúrásainak földtani és



hidrogeológiai tanulságairól is beszámolt. Ekkoriban Pest-város képviselő testületének, a Fővárosi Közmunkák Tanácsának tagja, a selmecbányai kerület képviselője. Tevékenyen részt vett kiállítások szervezésében is.

Zsigmondy egyetértett a műszaki tudományok társadalmi hasznosításával, nevezetesen a geológia tudományos eredményeinek a köz javára történő felhasználásával. Így lett többek között elnöke a Magyarhoni Földtani Társulatnak, a Magyar Tudományos Akadémia pedig levelező tagjává választotta. A király a Ferenc József-rend lovagkeresztjével, a francia kormány pedig a becsületrend lovagkeresztjével tüntette ki.

A kiállításban számos könyv, archív anyag, érem volt látható. Megtekinthető volt például Zsigmondy sajátkezű bejegyzése fogolytársa, Tassy Béla olmützi emlékkönyvében; a szabadulást jelentő 1850-es kegyelemlevél, fotók a városligeti és a margitszigeti artézi kutak fúrásáról, számos könyv és a francia becsületrend lovagkeresztje is 1878-ból.

**Martin Lajos** (1827–1897) katona, matematikus, egyetemi tanár, akadémikus volt. Martin életében is a szabadságharc jelentett fordulópontot. Tanulmányai közvetlenül a befejezés előtt megszakadtak a pesti egyetem mérnöki intézetében, s ő honvéd tüzér lett. A rakétákkal itt ismerkedett meg.

Világos után az osztrák hadseregbe sorozták. Közkatonaként műszaki alakulathoz került, ahol felismerték képességeit és elismerték mérnöki szakképzettségét. Tiszti iskolára vezényelték, majd hadnaggyá avatása után a Kremsben állomásozó műszaki tanszázad tanára lett.

Szabadidejében egy rakéta tervén dolgozott. Martin a rakéta mozgását, a gránátokéhoz hasonló módon, hossz tengelyük körüli forgatással akarta stabilizálni. A Martin-féle megoldás alapelveiben megegyezett az 1846-ban feltalált Hale-féle rakétával, de konstrukciós részleteiben eltért ettől a fegyvertől. Martin érdeme az volt, hogy a rakétatervezésben ő alkalmazott először mérnöki módszereket, s ő határozta meg azt, hogy a forgó rakéta testében milyen összetett igénybevétel ébred. Tervét 1856-ban a műszaki csapatok főparancsnokságához terjesztette fel, akik a tervet megvizsgálva, azt elutasították. Javasolták Martinnak, hogy foglalkozzon hajócsavarok szerkesztésével Triestben, s 1857-ben egy évre e célból szabadságolták. A Triestben folyó kísérletek, az egy év eltelte után Martin megvált a hadseregtől és hazatért Magyarországra.

A következő években különféle mérnöki állásokat töltött be. 1861-ben lett a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja. 1872-ben a kolozsvári egyetem felsőbb mennyiségtani tanszékének vezető professzora lett. Akadémiai székfoglalójától élete végéig foglalkoztatta Martint a repülés problémája. Akkoriban ő volt az egyetlen magyar tudós, aki a repülés elméleti alapjait kutatta, repülőgépterveket és kísérleti modelleket is kidolgozva.

Kiállításukban bemutattuk „*Az erőműtani csavarfelületek. A vízszintes szélkerék elmélete*” című könyvét, továbbá a Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönyének 1894. évi egyik számát, Martin: „*A repülő gépről*” címmel írott tanulmányával.

**Than Károly** (1834–1908) „tüzérinas”, kémikus, egyetemi tanár volt. A 14 éves fiú 1849-ben, gimnazista korában, a szülővárosában táborozó tüzerekhez csatlakozott „ágyúsinasnak”, s részt vett az erdélyi hadjáratban. Nagyszebenben az ágyúöntődében is dolgozott. Részt vett a vízaknai csatában, ahol könnyebben megsebesült. A fegyverletétel után hazaindult.

Édesanyja közben meghalt, édesapja pedig elvesztette állását. Than patikusnak állt be, majd Szegeden, magánúton letette az érettségit.

1853-ban a bécsi egyetemre iratkozott be, ahova ösztöndíjat szerzett. Gyógyszerészeti tanulmányokat folytatott, s Bécsben szerezte meg a doktori címet. **Redtenbacher**, a kémia professzora maga mellé vette tanársegédként Bécsben. Ösztöndíjasként eljutott Heidelbergbe, ahol **Bunsen** mellett dolgozott. Bécsbe visszatérve 1860-ban magántanári képesítést szerzett.

A pesti Tudományegyetem kémia professzori állására pályázatot írtak ki, melyet Than megnyert. Kezdeményezésére és részben tervei alapján épült fel 1872-re a Tudományegyetem új, igen korszerű kémiai épülete a Múzeum körúti kertben.

Than a kémiának majd minden ágát művelte. Ő javasolta elsőként az elemzések eredményeinek „*ionformában*” való megadását, jóval az **Arrhenius**-féle ionelmélet megalkotása előtt. Elsőnek foglalkozott hazánkban színképelemzéssel. Felfedezte a karbonil-szulfidot. Elsőként defini-



álta egyértelműen a gázok mól-térfogatának fogalmát. 1895-ben jelent meg „*A qualitativ chemiai analysis elemei*” című munkája és 1897-ben a „*Kísérleti chemia elemei*” című tan- és kézikönyvének I. kötete.

A Magyar Tudományos Akadémia 1860-ban levelező, 1870-ben rendes tagjává, 1907-ben pedig másodelnökévé választotta. 1862–1872 között a Természettudományi Társulat alelnöke, 1880-ig elnöke. 1875/76-ban a Tudományegyetem rektora volt. Tagja lett a főrendi háznak; tudományos érdemeiért bárói címet kívántak neki adni, de Than halála miatt ezt csak fiai örökölték. 1895-ben kezdeményezésére és anyagi támogatásával jött létre a *Magyar Chemiai Folyóirat*, az első marandó értékű magyar nyelvű kémiai szaklap.

A kiállítás első sarkában rendeztünk be egy Than-féle laboratóriumot eredeti laborasztallal, „vizes” csőkígyós, a Than laborból származó kályhával, számos Than által is használt eszközzel, vizsgáló készülékkel. A vitrinben életét fotókon keresztül mutattuk be, s látható volt néhány könyve, archív emlékek és emlékérmé.

A magyarországi természettudományi élet XIX. századi kiemelkedő személyiségét, Jedlik Ányost sem a magyar emberek nem ismerik eléggé, még kevésbé a külföldiek, így nem is méltatják érdemeinek megfelelően. Pedig hosszú életű volt – 95 évet élt, élete tehát majdnem a teljes XIX. századot felvette – sokat alkotott, tanított, példát mutató emberből, magyarságból, hűséges volt szerzetesi fogadalmaához és az általa anyyira kedvelt tudományához, a természettudományokhoz.

Amikor készülünk születésének 200. évfordulójáról méltóképpen megemlékezni, lehetőségünk kapunk arra, hogy az immár hagyományossá vált MTE SZAKKÖZLETI KÖZVETÍTŐKÉZSÉG által kiadott *Magyar Tudomány* című folyóiratunkban megemlékezzünk. Az már szerencsés körülmény, hogy az idei évfordulónál, hogy ez az előadásom éppen Ányos napján esik. Mivel arra is ígéretet kaptam, hogy 1999-ben és 2000-ben a Tudomány Magyar Tervezeténél is szólhatok majd Jedlik Ányosról, a mai alkalommal a tudományegyetemi professzortól szeretnék megemlékezni.

A rendelkezésemre álló idő nem teszi lehetővé, hogy életrajzát ismerhessem. Ányost mégis, hogy 1800. január 11-én Szimón született. (E helység ma a Szlovák Köztársaságban van, Zemplén szlovák része.) Középiskolai tanulmányainak elvégzése után 1817-ben belépett a Szent Benedek-rendbe, amely onnét kezdve életét, tevékenységét, világképét alapvetően meghatározta és megadta azt a térlelet, amelynek körülményében azóta lett, azóta van.

Tanári tevékenysége 1822-ben kezdődött, tanári esküjének letételével. Ekkor Győrben tanított, majd 1831-ben áthelyezték a pozsonyi királyi akadémia tanárának, ahol 1839-ig tanított. Ettől kezdve 1870-ig bekövetkezett nyugdíjkorhatára végülis a pesti tudományegyetem professzoraként folytatta a tudomány és a nemzeti szellem előállítását értékes tevékenységgel. Előzőek közül a fizika 4 évtizedes munkásságáról szeretnék egy kicsit bővebben beszélni.

Tudományegyetemi professzorai történetét követve sem ment végbe simán. Pozsonyi akadémiai tanár volt, amikor a pesti egyetemen 1831-ben Tomcsányi Ádám professzor halála miatt megírult a fizika-mechanika tanterv professzori munkaköre. Jedliket fiatal korára hívták meg, hogy pályázzon az egyetemi katedrára. Gyöber Lőrinc, a győri akadémia tanára nyerte el a tudományegyetemi tanárságot. Ő hamarosan elhunyt. Új pályázatot írt ki, amelyre már jelentkezett, de nem Jedlik, hanem egy Degen névű tanár kapta meg a katedrát. A helytartó Tanács 1837-ben újabb vizsgával egybekötött pályázatot írt ki. Jedlik akkor is pályázott. A vizsgára 1837. november 9-én került sor. Eredmény megemlékezni, melyek voltak az írásbeli tételek:

„rejtett és szabad hőnek tüneteinek, törvényei”